مقدمة

تعرف ظاهرة "تغير المناخ" بأنها اختلال في الظروف المناخية المعتادة كالحرارة وأنماط الرياح والتساقطات التي تميز كل منطقة على الأرض، وتؤدي وتيرة وحجم التغيرات المناخية الشاملة على المدى الطويل إلى تأثيرات هائلة على الأنظمة الحيوية الطبيعية، كما ستؤدي درجات الحرارة المتفاقمة إلى تغير في أنواع الطقس كأنماط الرياح وكمية المتساقطات وأنواعها، إضافة إلى حدوث عدة أحداث مناخية قصوى محتملة؛ مما يؤدي إلى عواقب بيئية واجتماعية واقتصادية واسعة التأثير ولا يمكن التنبؤ بها.

التغيرات المناخية وأثرها

تأثير التغيرات المناخية الملحوظ علي كوكب الأرض نشاهده جليا في ظاهرة الاحتباس الحراري حيث سجلت درجات الحرارة لسطح الأرض زيادة مطردة خلال المائة عام الماضية تتراوح بين 5,0 – 7,0 درجة مئوية. حيث أدت الأنشطة البشرية المتمثلة في الثورة الصناعية والتكنولوجية إلى زيادة معدل انبعاثات غازات الاحتباس الحراري الذي ينتج عن حرق الوقود الأحفوري تؤدي إلي زيادة تركيزات غازات الاحتباس الحراري بالغلاف الجوي وهذا أدي بدوره إلي زيادة درجة الحرارة في مصر والكثير من بلدان العالم.

غازات الاحتباس الحراري

في البداية قبل الحديث عن التغيرات المناخية يجب أن نلقي نظرة سريعة على غازات الاحتباس الحراري الستة الرئيسية وهي:

1. ثاني أكسيد الكربون.CO2
2. الميثان CH4 2.
3. ثاني أكسيد النيتروز.N2O
4. مركبات البيروفلوروكربون.PFCs
5. مركبات الهيدروفلوروكربون. HFCs
6. سادس فلوريد الكبريت.SF6

التغيرات المناخية وأثرها على البيئة climate change

تعمل غازات الاحتباس الحراري المذكورة على قيام الغلاف الجوي بحبس جزء من طاقة الشمس لتدفئة الكرة الأرضية والحفاظ على اعتدال المناخ. ولا تشكل تلك الغازات مصادر تلوث بقدر كونها مؤثرة على ظاهرة الاحترار العالمي .

حيث يشكل ثاني أكسيد الكربون أحد أهم الغازات التي تساهم في مضاعفة هذه الظاهرة البيئية إذ يتم إنتاجه أثناء حرق الفحم والنفط والغاز الطبيعي في مصانع الطاقة والسيارات وغيرها، إضافة إلى عدم امتصاصه نتيجة إزالة الغابات بشكل واسع.

هناك غاز آخر لتغير المناخ وهو الميثان المنبعث من مزارع الأرز وتربية البقر ومدافن المخلفات وأشغال المناجم وأنابيب الغاز.

أما ثاني أكسيد النيتروز الناتج من الأسمدة وغيرها من الكيميائيات فهو يساهم أيضا في احتباس الحرارة.

أثر التغيرات المناخية على الزراعة والصناعة والسياحة

من المتوقع تعرض مصر وبشكل كبير لعدد من المخاطر والتهديدات والتي تتمثل في ارتفاع مستوى سطح البحر، وارتفاع درجات الحرارة؛ وما يتبع ذلك من نقص موارد المياه وتأثر الإنتاجية الزراعية وصعوبة زراعة بعض أنواع المحاصيل وتأثر المناطق السياحية وكذا الصحة العامة والبنية التحتية؛ وبالتالي تأثر قطاعات الطاقة والصناعة وأمن الغذاء والاقتصاد القومي.

أثر التغيرات المناخية على السياحة

تؤكد الأبحاث العلمية أن ارتفاع مستوى سطح البحر من 18 إلى 59 سم سوف يؤدى إلى غرق المناطق الساحلية المنخفضة ودلتا نهر النيل ، وأشارت بحوث أخري سوف يؤدي ارتفاع منسوب مياه البحرين الأحمر والمتوسط إلى عدد من التداعيات السلبية على المشروعات السياحية والتي تزيد على ٦٠٠ منتجع سياحي وفندق عالمي. كما ستتأثر تلك المشروعات والاستثمارات في ظل ارتفاع درجة حرارة المياه – خاصة بالبحر الأحمر مما سيؤثر علي الشعاب المرجانية وابيضاضها وهروب الكائنات البحرية، مما يصعب من عمليات الصيد، بالإضافة إلى أن نقص الشواطئ الصالحة للارتياد سوف يؤثر سلبا على الخدمات السياحية مما يؤدي إلى سرعة تدهورها وبالتالي انخفاض معدلات السياحة وزيادة معدلات البطالة.

أثر التغيرات المناخية على الزراعة

تلعب الزراعة دورا كبيرا في توفير الغذاء للبشر حيث أشار التقرير الدوري أن الزراعة تساهم بحوالي 20 %من إجمالي الناتج المحلي وأكثر من 70% من الأراضي الزراعية تعتمد علي نظم الري المتدنية الكفاءة والتي تسببت في فقد كبير لكميات المياه وتدهور إنتاجية الأراضي، ومشاكل التملح، وتتلخص التأثيرات المتوقعة على هذا القطاع في الآتي:

- نقص في إنتاجية المحاصيل الزراعية، وتأثيرات سلبية على الزراعة نتيجة تغير معدلات وأوقات موجات الحرارة (مثل فترة التزهير في الموالح).
- زيادة الاحتياج إلى الماء وتزايد معدلات تآكل التربة و تحدث نتيجة موجة الاحترار وارتفاع معدلات البخر حيث تستهلك الزراعة حوالي 85 %من إجمالي الموارد السنوية للمياه، علاوة علي ذلك فان ممارسة سبل إدارة الري غير الملائمة سوف تؤثر علي مصادر المياه في مصر، هذا بالإضافة إلي الزراعة غير المستدامة وإلى تغير خريطة التوزيع الجغرافي للمحاصيل الزراعية، وتأثر الزراعات الهامشية وزيادة معدلات التصحر.

التحولات المناخية والتأثير على المناطق الساحلية

- غرق بعض المناطق المنخفضة في شمال الدلتا وبعض المناطق الساحلية الأخرى.
- زيادة معدلات نحر الشواطئ وتغلغل المياه المالحة في التربة، وتداخل مياه البحر مع المياه الجوفية ونقص الإنتاجية الزراعية.

وقد أظهر مسح نظم المعلومات الجغرافية وتقنيات الاستشعار عن بعد تأثر ساحل دلتا النيل ومدن الساحل الشمالي لمصر على المدى البعيد نتيجة ارتفاع مستوى سطح البحر.

تأثر مخزون المياه الجوفية القريبة من السواحل، وتأثر جودة الأراضي الزراعية والمستصلحة، هذا بالإضافة إلى تأثر السياحة والتجارة والموانئ بالمناطق الساحلية. كما سيؤدى إلى انخفاض وخسائر في الأراضي الزراعية وتغيير إنتاجية بعض المحاصيل الغذائية كالأرز والقمح وصعوبة زراعة بعضها وفي التركيب المحصولي السائد في مصر.

ارتفاع درجات الحرارة وأثره على التغير المناخي

الجو المعتدل من أهم التحديات التي تتسابق عليها جميع الدول في سبيل رفاهية المواطن بها ، ومن من المنتظر أن تؤدى زيادة معدلات وشدة الموجات شديدة الوطأة كالحرارة والبرودة وعدم أحساس المواطنين بهذه الدول بالاستقرار وأيضا تؤدي هذه الموجات إلى تذبذب معدل سقوط الأمطار كمياً ومكانياً وزيادة معدلات التصحر والجفاف مما سيؤدي إلى انخفاض إنتاجية بعض المحاصيل الغذائية كالأرز والقمح وصعوبة زراعة بعضها، وزيادة الاحتياج إلى الماء نتيجة ارتفاع درجات الحرارة وارتفاع معدلات البخر، واختفاء بعض الأنواع من الكائنات الحية، وانتشار سوء التغذية وبعض الأمراض كالملاريا الناجمة عن الفقر المائي وشح الغذاء.

التغيرات المناخية وتأثيرها على المياه

الماء سر الحياة، وهو المورد الذي يجب أن تعمل البشرية من أجل الحفاظ عليه وتنميه، وقد أثبتت الدراسات الحكومية أن الزيادة السكانية وزيادة معدلات الاستهلاك خاصة في قطاعي الزراعة والصناعة تتسبب في زيادة الضغط على مصادر المياه. كما تشير بعض البحوث إلى حدوث تباعد في فترات سقوط الأمطار مع زيادة معدل الهطول مما يؤدى إلى زيادة احتمالات حدوث للفيضانات أو فترات طويلة الأجل من الجفاف. بالإضافة إلى تملح الخزانات الجوفية الساحلية نتيجة لزيادة تداخل مياه البحر.

سيؤثر ارتفاع درجات الحرارة أيضاً على منسوب مياه نهر النيل؛ حيث من المتوقع أن يشهد تراجعاً في تدفقات المياه حتى عام 2040 ،مما يجعل من الضروري تطوير وتطبيق أساليب فعالة للتعامل مع هذا الوضع سواء في الزراعة أو في الطاقة ذلك بأن مصر تعتمد بنسبة 12 %على الطاقة الكهرومائية.

- تأثر الإنتاج السمكي بالتغيرات المناخية نتيجة تغير الأنظمة الايكولوجية في المناطق الساحلية وارتفاع حرارة مياه البحار.
- التأثيرات الاقتصادية والاجتماعية المترتبة على كل من الظواهر السابقة.

أشارت النتائج إلي تكبد مدن دلتا النيل والساحل الشمالي لخسائر جمة نتيجة الظواهر المناخية وتتمثل في تهجير أكثر من 2 مليون شخص يشتغلون بالزراعة والصيد البحري، هذا بالإضافة إلى التجارة والصناعة، وضياع 214 ألف فرصة

عمل تقدر بأكثر من 35 مليار دولار من قيمة الأرض والممتلكات. ومن المتوقع تأثر المناطق السياحية في حالة ارتفاع مستوى سطح البحر إلى 50 . سم

أثر التغيرات المناخية على الصحة

يعتبر تغير المناخ من المشاكل العالمية التي تبحث الأمم عن حل جذري لها وتمثل التغيرات المناخية ضررا كبيرا على المتطلبات الأساسية للصحة والهواء النقي ومياه الشرب والغذاء الكافي والمأوى الآمن حيث تسهم مباشرة في حدوث الوفيات كما أن الارتفاع الشديد في درجات حرارة الجو تنجم عنها الأمراض القلبية والتنفسية، وخصوصاً بين المسنين.

وفي الحر الشديد ترتفع مستويات حبوب اللقاح وسائر المواد الموجودة في الهواء والمسببة للحساسية، ويمكن أن يتسبب ذلك في الإصابة بالربو.

بدلاً إن تعزيز الاستخدام الآمن لوسائل النقل العام واستخدام الدراجات الهوائية أو المشي من استخدام المركبات الخاصة، يمكن أن يحد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون وأن يحسن الصحة العامة

أثر تغير المناخ على المدى القصير

نتائج التغيرات المناخية الناجمة عن التطور البشري:

- اختلال النظام الحيوي للكرة الأرضية بوجه عام
- زيادة متوسط درجة حرارة الغلاف الجوي
- ذوبان القطبين (ارتفاع مستوى أسطح البحار والمحيطات) وهو من أسباب غرق الدول الجزرية والدلتا والقري السياحية
- اختلال أنماط الأمطار وهو يؤثر بشكل أساسي في نوبات الفيضان والجفاف
- التأثير السلبي على إنتاجية الأراضي الزراعية وزيادة احتياجاتها المائية
- التأثير السلبي على الصحة العامة وانتقال الأمراض الوبائية
- التأثير السلبي على الثروة السمكية
- انخفاض الدخل القومي الناتج من السياحة نتيجة تغير الظروف المناخية ، غرق الشواطئ ، ابيضاض

- الشعاب المرجانية ، التأثير السلبي على الآثار.
- من المتوقع ارتفاع درجة حرارة الأرض خلال هذا القرن بمقدار (8.1 (–م°4
- ارتفاع مستوى سطح البحر (18 –59 سم) مما يؤدي إلى غرق المناطق الساحلية المنخفضة وميجا دلتا الأنهار ، والتأثير على مخزون المياه الجوفية القريبة من السواحل وجودة الأراضي
- تأثر السياحة والتجارة والموانئ بالمناطق الساحلية
- انخفاض في إنتاجية بعض المحاصيل الغذائية كالأرز والقمح ، وصعوبة زراعة بعضها
- زيادة معدلات وشدة الموجات شديدة الوطأة (الحارة والباردة)Events Extreme
- تذبذب معدل سقوط الأمطار كميا ومكانيا
- زيادة معدلات التصحر والجفاف في بعض الأماكن (أفريقيا) والفيضانات (آسيا ونصف الكرة الشمالي)
- ذوبان القشرة الجليدية وقمم الجبال الثلجية وتأثر أماكن جذب سياحة التزلق
- اختفاء بعض أنواع من الكائنات الحية (تأثر التنوع البيولوجي)
- انتشار سوء التغذية وبعض الأمراض كالملاريا

ايجابيات تغير المناخ

بالرغم من أن ظاهرة التغير المناخي لها آثار سلبية إلا أنها في نفس الوقت لها جوانب ايجابية وذلك كنتيجة لزيادة الدفء العالمي بفعل غازات الصوبة توصل الباحثون إلى نتائج تعطي مؤشرا علىً عاماً إلى ما يمكن أن يترتبَ على أساليب بحثية وتجارب معملية وابتكار نماذج بالكمبيوتر للغلاف دفء العالم في بعض القطاعات وذلك اعتمادا الجوي.

ومن هذه الجوانب الايجابية ما يلي:

- تحسن خواص نمو النبات نتيجة لتحسين عملية التمثيل الضوئي بفعل زيادة ثاني أكسيد الكربون ، وقد أثبتت التجارب أن مضاعفة ثاني أكسيد الكربون قد أدت إلى زيادة محاصيل مثل الذرة والذرة الرفيعة وقصب السكر بمقدار 10 ، %بل إن هذه النسبة زادت إلى 50 %في المناطق المعتدلة.

- إطالة فصل النمو نتيجة لارتفاع دجة الحرارة مما ينعكس على انتاجية المحصول فمثلاً قدر أن فصل النمو يمكن أن يطول بمقدار 48 يوماً في شمال أونتاريو بكندا و61 يوم في الجنوب مما يمكن من زراعة القمح والذرة وفول الصويا.
- حدوث زحزحة في النطاقات النباتية في الأقاليم المعتدلة الباردة نتيجة لزيادة الدفء إذ يتوقع مثلاً أن يتوسع نطاق الغابات الصنوبرية في نصف الكرة الشمالي متوغلاً في نطاق التندرا على حين تنتقل إلى الحدود الجنوبية لهذه الغابات نحو الشمال تحت ضغط الحشائش.

الجهود المصرية لمحاربة التغيرات المناخية

والتغيرات المناخية لما لها من أضرار كثيرة وضعت الحكومات خططا عدة لمحاربتها حيث ساهم فريق من الخبراء المصريين بالقطاعات المختلفة كالصناعة والطاقة والنقل والزراعة والموارد المائية والنواحي الصحية والمناطق الساحلية والمخلفات والصحة والتخطيط العمراني والسياحة في إعداد تقرير الإبلاغ الوطني الثالث والذي يهدف إلى تقدير السياسات اللازم إتباعها لتخفيف الأضرار المناخية بعد دراسة أضرارها على النواحي المختلفة والقطاعات المتباينة.

تطوير البناء المؤسسي

في إطار اهتمام مصر بالعمل علي تفعيل وتنشيط مشروعات آلية التنمية النظيفة ، تم مشاركة الوفد المصر ي في اجتماعين للجان الوطنية المعنية بآلية التنمية النظيفة التابعة لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية للتغيرات المناخية خلال النصف الأول لعام 2012 بألمانيا، أثيوبيا، كما تشارك مصر في مؤتمر الأطراف لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية لتغير المناخ واجتماع الأطراف لبروتوكول كيوتو وكذا المجلس التنفيذي الدولي لآلية التنمية النظيفة، والمقرر عقد المؤتمر الثامن عشر في دولة قطر الشقيقة بنهاية العام 2012 ، حيث يؤكد الوفد المصري علي ضرورة استمرار بروتوكول كيوتو بصفته الإطار القانوني الملزم بموجب الاتفاقية، والموافقة علي فترة التزام ثانية للبروتوكول تبدأ من 1 يناير 2013 ،والتأكيد على المطالب الخاصة بدعم الدول النامية لأنشطة مشروعات آلية

التنمية النظيفة وخاصة المشروعات البرامجية.

وصل إجمالي المشروعات في الحافظة إلى 39 مشروع منذ بداية عمل اللجنة الوطنية لآلية التنمية النظيفة في عام 2005 وحتى تاريخه، تحقق خفض سنوي في الانبعاثات يقدر بحوالي 3.5 مليون طن ثاني أكسيد الكربون المكافئ، وتكلفة استثمارية تبلغ حوالي 732 مليون دولار.

أ- عدد 25 مشروع تم تسجيلها دولياً في المجلس التنفيذي الدولي لآلية التنمية النظيفة.

ب- باقي المشروعات يتم إدراجها في إطار الإجراءات الوطنية للخفض الطوعي

تفعيل اللجنة الوطنية للتغيرات المناخية

تم تفعيل اللجنة الوطنية للتغيرات المناخية بقرار رئيس مجلس الوزراء في عام 2007 والتي تضم ممثلي وزارات الخارجية والموارد المائية والري والزراعة واستصلاح الأراضي والكهرباء والطاقة والبترول والتجارة والصناعة والتنمية الاقتصادية والدفاع، إلى جانب خبراء من الهيئات والجهات ذات الصلة؛ للعمل على وضع الاستراتيجيات الخاصة بالقطاعات والوزارات المعنية (الزراعة واستصلاح الأراضي – الري والموارد المائية – الكهرباء والطاقة) لمواجهة ظاهرة تغير المناخ. هذا بالإضافة إلى وضع تصور نحو إنشاء مركز تميز لتجميع البيانات والمعلومات الخاصة بموضوعات وقضايا تغير المناخ، مع الاستفادة من الإمكانيات المؤسسية لمركز معلومات مجلس الوزراء، والعمل على إنشاء مركز وطني لبحوث ودراسات التغيرات المناخية، مع تشكيل لجنة للعلوم والتكنولوجيا تعمل على التنسيق مع اللجنة الوطنية للتغيرات المناخية وتوجه العمل البحثي فيما بين المراكز البحثية الوطنية، هذا بالإضافة إلى إعداد قائمة بالمشروعات الاسترشادية في مجالي التخفيف والتكيف.

إنشاء الإدارة المركزية للتغيرات المناخية

من أجل تطوير وتفعيل الكيان المؤسسي للتغيرات المناخية في مصر؛ حرصت وزارة الدولة لشئون البيئة على إنشاء الإدارة المركزية للتغيرات المناخية (من الإدارات العامة التخصصية كالإدارة العامة للمخاطر والتكيف، تضم عددا والإدارة العامة للتخفيف وآلية التنمية النظيفة، والإدارة العامة للبحوث وتكنولوجيا تغير المناخ، هذا بالإضافة إلى إدارة معلومات التغيرات المناخية) والتي تعمل على تحقيق الأهداف التالية:

- الارتقاء بالأداء الوطني في مجال التكيف مع تغيرات المناخ في إطار الخطط الوطنية للقطاعات المختلفة.
- المساهمة في انتهاج استراتيجية تنموية منخفضة الكربون لتحقيق التنمية المستدامة.
- زيادة القدرة الوطنية على اجتذاب الدعم الدولي والاستفادة منه.
- التنسيق مع الجهات الدولية والدول النامية لتجنب فرض أية التزامات لخفض الانبعاثات على الدول النامية ومنها مصر، والتي تتعارض مع خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية.
- رفع الوعي بقضية تغير المناخ على جميع المستويات.